



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA - CUC
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
FORMATO PLAN DE ASIGNATURA PA04
Ingeniería Económica

1. HORIZONTE INSTITUCIONAL	
1.1 MISION	
Misión Institucional	Misión del Programa
La Universidad de la Costa CUC, como Institución de Educación Superior tiene como misión formar un ciudadano integral bajo el principio de la libertad de pensamiento y pluralismo ideológico, con un alto sentido de responsabilidad en la búsqueda permanente de la excelencia académica e investigativa, utilizando para lograrlo el desarrollo de la ciencia, la técnica, la tecnología y la cultura.	El Programa de Ingeniería Industrial tiene como misión formar Ingenieros Industriales integrales, competentes para la gestión, optimización e innovación de procesos en empresas del sector productivo y de servicios, con capacidad de afrontar un entorno globalizado, tomando como base los conocimientos técnicos, científicos y tecnológicos, con el fin de contribuir al desarrollo y competitividad de la región, logrando un impacto en el bienestar de la sociedad y medio ambiente.
1.2 VISIÓN	
Visión Institucional	Visión del Programa
La Universidad de la Costa CUC tiene como visión ser reconocida por la sociedad como una Institución de Educación Superior de alta calidad y accesible a todos aquellos que cumplan los requisitos académicos.	Seremos un programa posicionado en el ámbito nacional e internacional, reconocido por su compromiso con el desarrollo sostenible del país, identificado por la búsqueda permanente de la excelencia académica, asegurando una formación humanística e interdisciplinaria apoyada en los pilares de la investigación.
1.3 VALORES	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Excelencia ✓ Civismo ✓ Respeto ✓ Servicio ✓ Compromiso Social ✓ Comportamiento Ético ✓ Trabajo en Equipo 	
2. PERFILES	
2.1 PERFIL DEL DOCENTE	
El docente de la asignatura deberá ser profesional en Ingeniería Industrial, ciencias económicas o afines, tener Maestría o Doctorado en el área de formación específica, ciencias económicas, finanzas o afines. Debe tener experiencia en docencia universitaria mayor a 3 años y experiencia investigativa demostrable en líneas de economía, ingeniería económica, matemáticas financieras, sistemas de gestión financiera, evaluación	



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA - CUC
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
FORMATO PLAN DE ASIGNATURA PA04

económico-financiera de proyectos de inversión y sistema de toma de decisiones relacionadas al área. Debe poseer competencias en pedagogía y metodología de evaluación Saber Pro. Debe ser innovador e inventivo; un diseñador de escenarios, procesos y experiencias de aprendizaje significativos con capacidad para trabajar en equipo.

2.2 PERFIL DE FORMACIÓN

El egresado del programa de Ingeniería industrial de la Universidad de la Costa CUC será un profesional integral, competente, con capacidades de liderazgo, innovación y creatividad para integrar procesos y sistemas a través del uso óptimo de los recursos, con sólidos conocimientos para planificar, gestionar, diseñar, modelar, organizar, implementar, controlar todo el sistema productivo o de servicio, agregando valor a través del incremento de la productividad, logrando un impacto en el bienestar de la sociedad y medio ambiente.

3. IDENTIFICACION DE LA ASIGNATURA

Facultad: Ingeniería	Programa: Ingeniería Industrial			
Nivel de Formación:	Técnico ()	Tecnólogo ()	Pregrado (x)	Posgrado: E () M () D ()
Nombre de la Asignatura: Ingeniería Económica	Horas de trabajo Presencial: 48	Horas de trabajo independiente: 96	Total de horas: 144	Número de Créditos: 3
Código: 22019				
Área de formación: Específica		Prerrequisito: Contabilidad de Costos Industriales		

3.1 JUSTIFICACION

La Ingeniería Económica se centra en la evaluación sistemática de las alternativas de solución a problemas de ingeniería, con base en los resultados de modelos económicos financieros como apoyo a la toma de decisiones.

La combinación de las matemáticas financieras con la gestión y administración financiera, se convierten en herramientas que soportan el proceso de toma de decisiones económicas en las empresas (o grupos empresariales) por cuanto permite medir, comparar y prospectar las alternativas de inversión con base en los resultados de los indicadores de rentabilidad y de liquidez. Así mismo, el análisis del valor del dinero en el tiempo bajo la



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA - CUC
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
FORMATO PLAN DE ASIGNATURA PA04

acción de variables micro y macroeconómicas permiten evaluar las decisiones de inversión.

De esta forma, desde la ingeniería económica se brinda a los ingenieros las herramientas para aumentar el valor de la empresa en el tiempo, considerando el uso eficiente de los recursos económicos y financieros disponibles. Los recursos económicos se convierten en un objetivo fundamental para la supervivencia de las organizaciones, por tanto, estos requieren de una adecuada gestión económica que evalúe estratégicamente la mejor alternativa de solución para los problemas de ingeniería a nivel técnico, operacional o gerencial.

3.2 COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias genéricas	Competencia Específica
<ul style="list-style-type: none"> • Razonamiento cuantitativo • Lectura critica • Competencia ciudadana • Inglés • Competencia escrita 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar y evaluar proyectos de tipo privados o públicos, de cualquier sector económico, haciendo uso de manera eficiente sus recursos para lograr maximizar la riqueza de los inversionistas.

3.3 PLANEACIÓN UNIDADES DE FORMACIÓN

Unidades	Horas presenciales:	Horas trabajo independiente:
1. Fundamentos de Ingeniería Económica	18	36
2. Herramientas Básicas de Análisis para la Evaluación Financiera	15	30
3. Gestión Financiera en la Toma de Decisiones	15	30
Tiempo total	48	96



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA - CUC
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
FORMATO PLAN DE ASIGNATURA PA04

3.3.1 UNIDAD No. 1 Fundamentos de Ingeniería Económica	
Elemento de Competencia	Indicadores de desempeño
Diseñar, innovar e implementar las dinámicas financieras de las organizaciones en un mundo global, aplicando métodos cuantitativos para el análisis e interpretación de datos de alternativas de solución en los procesos organizacionales.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica conceptos básicos de ingeniería económica: costo de oportunidad, valor de dinero en el tiempo y equivalencias. • Comprende las equivalencias entre tasas de interés, valores presentes, futuros, anualidades y gradientes. • Relaciona los conceptos del valor del dinero en el tiempo y costo de oportunidad con las equivalencias. • Aplica soluciones a las relaciones de equivalencia con múltiples flujos de efectivo en función del tiempo.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS			
CONTENIDOS	ESTRATEGIA DE TRABAJO PRESENCIAL	ESTRATEGIA DE TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
1.El Valor del dinero en el tiempo y costo de oportunidad Principios Ingeniería Económica: Costo de Oportunidad y Valor del Dinero en el Tiempo. El concepto de Equivalencia. Las tasas de interés: simples, compuestas, nominales, efectivas, anticipadas, reales	Clase Magistral Ejercicios prácticos Comprobaciones de lectura	Taller práctico Lecturas y material complementario Foros	Taller práctico Quiz Participación en Clase Examen Parcial



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA - CUC
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
FORMATO PLAN DE ASIGNATURA PA04

<p>Diagramas de Flujo</p> <p>El concepto de Rentabilidad Económica</p> <p>Tasa de rendimiento mínima aceptable (TREMA)</p> <p>2. Las relaciones de equivalencia y las matemáticas financieras</p> <p>Valor presente y Valor futuro</p> <p>Las equivalencias entre series uniformes, valores presentes y valores futuros</p> <p>Series crecientes (gradientes) y series infinitas y sus equivalencias.</p> <p>Relaciones de Equivalencia para múltiples Flujos de dinero con un comportamiento en particular con función del tiempo.</p>			
--	--	--	--

4. RECURSOS EDUCATIVOS		
Equipos	Herramientas	Materiales



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA - CUC
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
FORMATO PLAN DE ASIGNATURA PA04

Computador y video beam.	Microsoft Office, Excel, Internet, recursos bibliográficos, plataforma Moodle, calculadora.	Tablero, marcadores borrables, borrador, calculadora, fotocopias.
--------------------------	---	---

REFERENCIAS:

Bibliografía básica:

- BLANK, Leland; TARQUIN, Anthony. Ingeniería Económica. Editorial McGrawHill, 7ª Edición. ISBN: 978-607-15-0761-7. 2012.
- BACA, Gabriel. Fundamentos de Ingeniería Económica. Editorial McGrawHill, 4ta Edición. ISBN: 978-970-10-6113-8. 2007.
- VILLAREAL, Julio. Ingeniería Económica. Editorial Pearson, 1ª Edición, 2013. ISBN: 978-958-699-262-6.
- BACCA, Guillermo. Ingeniería Económica. Ed. Fondo Educativo Panamericano, Octava Edición. ISBN: 958-9489-32-X. 2005.
- BLOCK, Hirt. Fundamentos de Gerencia Financiera. Ed. McGraw-Hill. 9ed. 2001.
- BRIGHAM, Houston. Fundamentos de administración financiera. Ed. CECSA. 10ed. 2005 Riggs, James. Ingeniería Económica. Ed. Alfaomega, Cuarta Edición. ISBN: 9701506391. 2002.
- IZAR, Juan. Ingeniería Económica y Financiera. Ed. Trillas. 2013.
- JARAMILLO, Fernando. Matemática Financiera y sus Aplicaciones. Editorial U. de San Buenaventura, 2015. ISBN: 978-958-847-439-7.
- JIMENEZ, Francisco; ESPINOZA, Carlos; FONSECA, Leonel. Ingeniería Económica. Ed. Tecnológica. ISBN: 978-9977-66-188-9. 2007.
- SOSA, Rodolfo. Manual de Ingeniería Económica. Ed. Universidad Sergio Arboleda. ISBN: 9789588745572 2013.
- SULLIVAN, William; WICKS, Elin; LUXHOJ, James. Ingeniería Económica de DeGarmo. Ed. Pearson Education, 12^{VA} Edición. ISBN: 970-26-0529-6. 2004.
- SULLIVAN, William; WICKS, Elin; LUXHOJ, James. Engineering Economy. Ed. Prentice Hall, 15th Edición. ISBN: 978-0-1-255490-9. 2013.
- Vargas, K., Gonzalez, A., & Silva, J. (2020). The Effect of Global Political Risk on Stock Returns: A Cross-Sectional and a Time-Series Analysis. Advances in Intelligent Systems and Computing (Vol. 1039). https://doi.org/10.1007/978-3-030-30465-2_60
- Bertolli, M., Roark, G., Urrutia, S., & Chiodi, F. (2017). Revisión de modelos de madurez en la medición del desempeño. INGE CUC, 13(1), 70-83. <https://doi.org/10.17981/ingecuc.13.1.2017.07>



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA - CUC
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
FORMATO PLAN DE ASIGNATURA PA04

3.3.2 UNIDAD No. 2 Herramientas Básicas de Análisis para la Evaluación Financiera	
Elemento de Competencia	Indicadores de desempeño
Determinar la viabilidad de un proyecto a partir de la evaluación de los costos y los beneficios para fundamentar la toma de decisiones de inversión.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las herramientas básicas de análisis financiero (indicadores de bondad económica) • Comprende los conceptos VPN, VAN, TIR, B/C y periodo de recuperación y WACC • Relaciona la evaluación de proyectos-Activos con las decisiones de financiamiento (WACC) • Aplica conceptos básicos para calcular indicadores de bondad económica y para el cálculo del WACC para encontrar soluciones factibles entre varios proyectos de inversión

3.4 ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS			
CONTENIDOS	ESTRATEGIA DE TRABAJO PRESENCIAL	ESTRATEGIA DE TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
1. Los indicadores de bondad financiera -El Valor Presente Neto (VPN) -La Tasa Interna de Rentabilidad (TIR) -La Relación Beneficio Costo (B/C) -El Valor Anual Equivalente (VAE) -Período de recuperación	Clase Magistral Ejercicios prácticos Participación en Clase Estudio de Caso	Talleres en grupo Lecturas Previas Estudio de caso	Talleres Estudio de Caso Examen Parcial



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA - CUC
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
FORMATO PLAN DE ASIGNATURA PA04

<p>2. Comparación y selección de proyectos -Proyectos mutuamente excluyentes y proyectos independientes -Análisis incremental -Criterios de selección entre alternativas mutuamente excluyentes -Proyectos con vidas diferentes</p> <p>3. El costo de capital y la financiación de proyectos -Opciones de financiación y su costo de capital: capital propio, acciones, créditos, y otros - Apalancamiento de un proyecto - El ahorro de impuestos de la deuda - El Costo Promedio Ponderado de Capital (CPPC/WACC)</p>			
---	--	--	--

5. RECURSOS EDUCATIVOS		
Equipos	Herramientas	Materiales



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA - CUC
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
FORMATO PLAN DE ASIGNATURA PA04

Computador y video beam.	Microsoft Office, Excel, Internet, recursos bibliográficos, plataforma Moodle, calculadora.	Tablero, marcadores borrables, borrador, calculadora, fotocopias.
--------------------------	---	---

REFERENCIAS:

Bibliografía básica:

- BLANK, Leland; TARQUIN, Anthony. Ingeniería Económica. Editorial McGrawHill, 7ª Edición. ISBN: 978-607-15-0761-7. 2012.
- BACA, Gabriel. Fundamentos de Ingeniería Económica. Editorial McGrawHill, 4ta Edición. ISBN: 978-970-10-6113-8. 2007.
- VILLAREAL, Julio. Ingeniería Económica. Editorial Pearson, 1ª Edición, 2013. ISBN: 978-958-699-262-6.

Bibliografía complementaria:

- BACCA, Guillermo. Ingeniería Económica. Ed. Fondo Educativo Panamericano, Octava Edición. ISBN: 958-9489-32-X. 2005.
- BLOCK, Hirt. Fundamentos de Gerencia Financiera. Ed. McGraw-Hill. 9ed. 2001.
- BRIGHAM, Houston. Fundamentos de administración financiera. Ed. CECSA. 10ed. 2005
- Riggs, James. Ingeniería Económica. Ed. Alfaomega, Cuarta Edición. ISBN: 9701506391. 2002.
- IZAR, Juan. Ingeniería Económica y Financiera. Ed. Trillas. 2013.
- JARAMILLO, Fernando. Matemática Financiera y sus Aplicaciones. Editorial U. de San Buenaventura, 2015. ISBN: 978-958-847-439-7.
- JIMENEZ, Francisco; ESPINOZA, Carlos; FONSECA, Leonel. Ingeniería Económica. Ed. Tecnológica. ISBN: 978-9977-66-188-9. 2007.
- SOSA, Rodolfo. Manual de Ingeniería Económica. Ed. Universidad Sergio Arboleda. ISBN: 9789588745572 2013.
- SULLIVAN, William; WICKS, Elin; LUXHOJ, James. Ingeniería Económica de DeGarmo. Ed. Pearson Education, 12^{va} Edición. ISBN: 970-26-0529-6. 2004.
- SULLIVAN, William; WICKS, Elin; LUXHOJ, James. Engineering Economy. Ed. Prentice Hall, 15th Edición. ISBN: 978-0-1-255490-9. 2013.
- Vargas, K., Gonzalez, A., & Silva, J. (2020). The Effect of Global Political Risk on Stock Returns: A Cross-Sectional and a Time-Series Analysis. Advances in Intelligent Systems and Computing (Vol. 1039). https://doi.org/10.1007/978-3-030-30465-2_60



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA - CUC
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
FORMATO PLAN DE ASIGNATURA PA04

3.3.3 UNIDAD No. 3 Gestión Financiera en la Toma de Decisiones	
Elemento de Competencia	Indicadores de desempeño
Aplicar diferentes mecanismos financieros para las operaciones productivas de un proyecto de acuerdo con las herramientas de análisis necesarias	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los principales Estados Financieros: Balance General, Estado de Resultado y los Flujo de Efectivo • Comprende los efectos de la inflación, la depreciación, amortización, intereses e impuestos en la elaboración de los flujos de efectivo. • Relaciona los conceptos de punto de equilibrio y análisis de sensibilidad con la toma de decisiones. • Aplica la evaluación económica y financiera a alternativas de inversión propuestas, con el fin de determinar su viabilidad con base en el WACC, utilizando la herramienta de Excel.

3.4 ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS			
CONTENIDOS	ESTRATEGIA DE TRABAJO PRESENCIAL	ESTRATEGIA DE TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
1. Efectos de la inflación - valores corrientes vs constantes.	Clase Magistral	Talleres en grupo	Talleres
	Ejercicios prácticos	Lecturas Previas	Exposiciones
2. Elaboración de Flujos de caja - Balance General - Estado de Resultados - Flujo de Efectivo - Depreciaciones, amortizaciones e impuestos	Participación en Clase Trabajo por proyecto	Proyecto de asignatura	Proyecto Final



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA - CUC
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
FORMATO PLAN DE ASIGNATURA PA04

3. Toma de decisiones - Análisis de punto de equilibrio - Análisis Económico . Análisis de sensibilidad			
---	--	--	--

6. RECURSOS EDUCATIVOS		
Equipos	Herramientas	Materiales
Computador y video beam.	Microsoft Office, Excel, Internet, recursos bibliográficos, plataforma Moodle, calculadora.	Tablero, marcadores borrables, borrador, calculadora, fotocopias.
REFERENCIAS: <ul style="list-style-type: none"> Acosta Vega, R., Ospino Ayala, Óscar, & Valencia Espejo, V. (2017). Diseño de un sistema de planificación de recursos empresariales (ERP) para una microempresa. INGE CUC, 13(1), 84-100. https://doi.org/10.17981/ingecuc.13.1.2017.08 Blank, Leland; Tarquin, Anthony. Ingeniería Económica. Editorial Mcgrawhill, 7ª Edición. Isbn: 978-607-15-0761-7. 2012. Baca, Gabriel. Fundamentos De Ingeniería Económica. Editorial Mcgrawhill, 4ta Edición. Isbn: 978-970-10-6113-8. 2007. Villareal, Julio. Ingeniería Económica. Editorial Pearson, 1ª Edición, 2013. Isbn: 978-958-699-262-6. Bacca, Guillermo. Ingeniería Económica. Ed. Fondo Educativo Panamericano, Octava Edición. Isbn: 958-9489-32-X. 2005. Block, Hirt. Fundamentos De Gerencia Financiera. Ed. Mcgraw-Hill. 9ed. 2001. Brigham, Houston. Fundamentos De Administración Financiera. Ed. Cecs. 10ed. 2005 Riggs, James. Ingeniería Económica. Ed. Alfaomega, Cuarta Edición. Isbn: 9701506391. 2002. Izar, Juan. Ingeniería Económica Y Financiera. Ed. Trillas. 2013. Jaramillo, Fernando. Matemática Financiera Y Sus Aplicaciones. Editorial U. De San Buenaventura, 2015. Isbn: 978-958-847-439-7. Jimenez, Francisco; Espinoza, Carlos; Fonseca, Leonel. Ingeniería Económica. Ed. Tecnológica. Isbn: 978-9977-66-188-9. 2007. Patiño Builes, A. (2015). Tendencias tecnológicas que influyen en el aumento de la productividad empresarial. INGE CUC, 11(2), 84-96. 		



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA - CUC
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
FORMATO PLAN DE ASIGNATURA PA04

- <https://doi.org/10.17981/ingecuc.11.2.2015.09>
- Hernández Rodríguez, D., & Escobar Castillo, A. (2017). Modelo de contabilidad social como herramienta de gestión para la responsabilidad social empresarial. IJMSOR: International Journal of Management Science & Operation Research, 2(1), 44-56. Recuperado a partir de <http://ijmsoridi.com/index.php/ijmsor/article/view/86>
 - Sosa, Rodolfo. Manual De Ingeniería Económica. Ed. Universidad Sergio Arboleda. Isbn: 9789588745572 2013.
 - Jiménez Serpa, J., Rojas Sánchez, A., & Salas Rondón, M. (2015). Tariff Integration for Public Transportation in the Metropolitan Area of Bucaramanga. INGE CUC, 11(1), 25-33. Retrieved from <https://revistascientificas.cuc.edu.co/ingecuc/article/view/350>
 - Saavedra Sueldo, C., Urrutia, S., Paravié, D., Rohvein, C., & Corres, G. (2014). Una propuesta metodológica para la determinación de capacidades estratégicas en pymes industriales. INGE CUC, 10(2), 43 - 50. Recuperado a partir de <https://revistascientificas.cuc.edu.co/ingecuc/article/view/489>
 - Racedo Gutierrez, J., & Maestre Matos, L. (2011). Mejoramiento de la gestión de las microempresas del sector de confecciones de la ciudad de Santa Marta D.T.C.H. INGE CUC, 7(1), 179-188. Recuperado a partir de <https://revistascientificas.cuc.edu.co/ingecuc/article/view/286>
 - Sullivan, William; Wicks, Elin; Luxhoj, James. Ingeniería Económica De Degarmo. Ed. Pearson Education, 12^{va} Edición. Isbn: 970-26-0529-6. 2004.
 - SULLIVAN, William; WICKS, Elin; LUXHOJ, James. Engineering Economy. Ed. Prentice Hall, 15th Edición. ISBN: 978-0-1-255490-9. 2013.
 - Vargas, K., Gonzalez, A., & Silva, J. (2020). The Effect of Global Political Risk on Stock Returns: A Cross-Sectional and a Time-Series Analysis. Advances in Intelligent Systems and Computing (Vol. 1039). https://doi.org/10.1007/978-3-030-30465-2_60
 - Jiménez Serpa, J., & Salas Rondón, M. (2017). Aplicación de modelos econométricos para estimar la aceptabilidad de una tasa por congestión vehicular. INGE CUC, 13(2), 60-78. <https://doi.org/10.17981/ingecuc.13.2.2017.08>
 - Rodríguez, L., Castellano, M., & Caridad, M. (2017). Planificación estratégica de recursos humanos en empresas de consumo masivo. IJMSOR: International Journal of Management Science & Operation Research, 2(1), 38-43. Recuperado a partir de <http://ijmsoridi.com/index.php/ijmsor/article/view/84>
 - Escobar, J. (2014). Metodología para la conformación de portafolio de acciones utilizando la técnica Multicriterio de Borda. INGE CUC, 10(2), 60 - 66. Recuperado a partir de <https://revistascientificas.cuc.edu.co/ingecuc/article/view/491>
 - Paravié, D., Rohvein, C., Urrutia, S., Roark, G., & Ottogalli, D. (2012). Diseño de un instrumento para evaluar el desempeño de las actividades que integran la cadena de valor de pymes metalmecánicas de Olavarría. INGE CUC, 8(1), 7-32. Recuperado a partir de <https://revistascientificas.cuc.edu.co/ingecuc/article/view/221>